

Anais do I Workshop Sobre Recuperação de Áreas Degradadas de Mata Ciliar no Semiárido



Degradação Ambiental da Bacia do São Francisco na Região Semiárida por Ações Antrópicas

Ivan André Alvarez¹

Anderson Ramos de Oliveira²

Maria Carolina Tonizza Pereira³

Introdução

O Rio São Francisco possui quatro regiões fisiográficas: alto (da nascente até a região de Pirapora, em Minas Gerais), médio (de Pirapora até Remanso, na Bahia), submédio (de Remanso até Paulo Afonso, na Bahia) e baixo São Francisco (de Paulo Afonso até a foz em Alagoas e Sergipe), representadas na Figura 1.

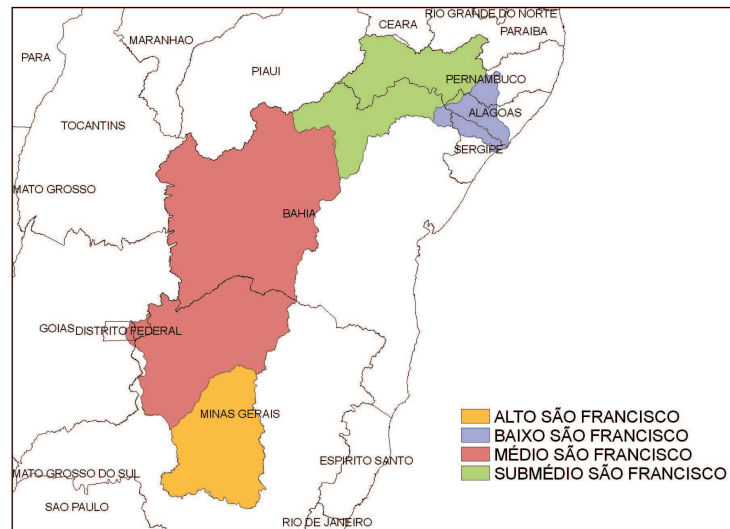


Figura 1. Bacia do Rio São Francisco.

¹Engenheiro-agrônomo. D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ivan.alvarez@cpatsa.embrapa.br.

²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. anderson.oliveira@cpatsa.embrapa.br.

³Biologia, M.Sc. em Botânica, Professora da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, PE. carolina.tonizza@univasf.edu.br.

O submédio São Francisco (Figura 2), área de abrangência desta abordagem, abrange áreas dos estados da Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, estendendo-se da Barragem de Sobradinho, Bahia, até Belo Monte, em Alagoas, com 117.351 km², ou 18,4% da área da bacia, tendo 568 km de extensão do rio principal e com uma população de cerca de 2,48 milhões de habitantes. Inclui as sub-bacias dos rios Pontal, Garças, Brígida, Terra Nova, Pajeú e Moxotó (margem esquerda) e Salitre, Poço, Curaçá, Vargem Grande e Macururé (margem direita) (BRASIL, 2006).



Figura 2. Sub-bacias do Submédio São Francisco.

A vasta área do Submédio São Francisco dificulta a administração para o desenvolvimento regional. Para facilitar as articulações das ações a serem realizadas regionalmente, foi criada a Rede de Desenvolvimento Integrado do Polo Petrolina, PE e Juazeiro, BA (RIDE Petrolina/Juazeiro) (Figura 3). Fazem parte da RIDE os seguintes municípios: no estado da Bahia: Casa Nova, Sobradinho, Juazeiro e Curaçá e no estado de Pernambuco: Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria e Orocó (BRASIL, 2006).

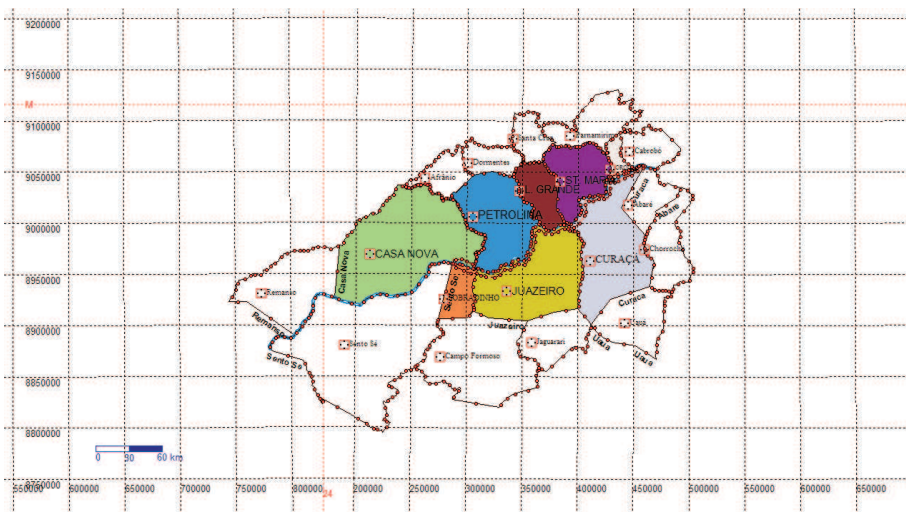


Figura 3. Municípios da RIDE Petrolina/Juazeiro.

De acordo com informações do Plano Decenal da Bacia, 57% de sua área total está inserida no Semiárido brasileiro, território vulnerável; sujeito a períodos críticos de estiagens prolongadas, que apresenta várias zonas geográficas e diferentes índices de aridez. Portanto, uma área de limitada disponibilidade hídrica, com rios intermitentes e suscetível à seca (BRASIL, 2006).

Bioma Caatinga e Matas Ciliares

A Bacia do Rio São Francisco possui pouca cobertura vegetal original e o percentual de uso do solo na mesma é intenso. O submédio São Francisco está inserido no Bioma Caatinga, que apresenta formação vegetal com características bem definidas: árvores baixas e arbustos que, em geral, perdem as folhas na estação das secas (espécies caducifólias), além de muitas cactáceas. A paisagem da Caatinga é formada por árvores de troncos tortuosos, recobertos por cortiça e espinhos; as raízes cobrem a superfície do solo, para capturar o máximo de água durante as chuvas leves.

As matas ciliares ocorrem no Semiárido em rios permanentes e temporários, sendo que neste último não é clara a presença da vegetação como ciliar. Segundo Rodrigues (2000), o gradiente topográfico da condição ribeirinha é quem vai definir o tipo da vegetação. Em relação ao Rio São Francisco, essa

conceituação de matas ciliares fica bem clara. Observa-se que imediatamente após a lâmina de água há um ambiente sujeito a inundações que, em determinados períodos, as raízes da vegetação ficam submersas. De forma geral, na planície aluvionar, forma-se um dique, onde as plantas dificilmente estarão sob alagamento e, em seguida, uma lagoa de drenagem onde, por alguns períodos do ano, as plantas estarão alagadas. Contudo, nas condições de semiárido, a ação do clima é muito forte e as plantas estão sujeitas a períodos de estiagem e sofrem vários tipos de estresses. Por isso, a presença de vegetação típica de Caatinga, em ambientes de matas ciliares, é constante, com adaptações características de locais secos.

Essas características de uma vegetação de mata ciliar, mas que sofre com a falta de água por uma boa parte do ano, no Semiárido, é o que faz a vegetação ciliar da região ser única, não havendo paralelo com outras áreas ciliares.

Degradação

A Bacia do Rio São Francisco, comparada a outras zonas semiáridas do mundo, é a de mais alto grau de povoamento e a de maior distribuição espacial da população, de modo mais ou menos homogêneo, excetuando-se os grandes aglomerados urbanos.

As atividades tradicionais vêm sofrendo constantes perdas de produção em função das adversidades climáticas, além de problemas decorrentes da perda de produtividade dos solos e, conseqüentemente, da competitividade nos mercados.

A degradação ambiental da Bacia do Rio São Francisco é resultado de um desenvolvimento desordenado e sem planejamento estratégico ou integrado e de falta de políticas públicas que considerem a variável ambiental articulada a um desenvolvimento sustentável (GIULIETTI et al., 2004).

Em relação ao Bioma Caatinga, a área alterada por atividades antrópicas é superior a 50%. Esse percentual faz da Caatinga o terceiro bioma brasileiro mais alterado pelo homem (CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA CAATINGA, 2004).

A utilização da Caatinga para a produção de lenha e carvão tem sido intensiva e desordenada, não havendo prática de reposição florestal. Neste

contexto, também estão inseridos os ecossistemas ribeirinhos, onde os agricultores, em desrespeito ao Código Florestal, desmatam as margens dos rios (Figuras 4, 5 e 6). Por isso, o Rio São Francisco tem sofrido forte pressão em todo o seu percurso, cedendo áreas para projetos de irrigação. Atualmente, a vegetação nativa existente apresenta-se completamente devastada e as matas que restam encontram-se afastadas das margens, não servindo de proteção contra a erosão.



Figura 4. Área degradada ciliar e com a presença de algaroba [*Prosopis juliflora* (Sw) D.C.].



Figura 5. Propriedade beira-rio com presença de animal.



Figura 6. Margem degradada e com a utilização de agricultura e moradia.

Rabelo et al. (1990) identificaram 14 áreas, no Nordeste, que apresentaram perdas em sua diversidade vegetal, sendo as margens do Rio São Francisco uma das principais (Figuras 7 e 8), por causa das grandes extensões subemergidas pela construção das barragens de Sobradinho, Itaparica e Xingó. A rapidez da sucessão natural de plantas nestes locais (margens de rios e áreas degradadas por agricultura) dependerá do processo de intemperização dos solos e da proximidade das fontes naturais de sementes, se forem deixadas árvores porta-sementes. Caso contrário, a associação de espécies que invadir o local será diferente da associação original, alterando todo o ecossistema.

O impacto ambiental, consequente do consumo de biomassa, implica no desmatamento, na aceleração da erosão e na perda de nutrientes do solo, na perda de germoplasma, da flora e da fauna.

Grande parte da matriz energética do Nordeste é baseada no uso de biomassa vegetal. Além da demanda energética, existe uma ação constante sobre o recurso florestal, em toda a região, para a obtenção de produtos madeireiros e não madeireiros, objetivando atender às necessidades cotidianas. A dependência da população e demais setores da economia em relação ao produto florestal como fonte de energia é muito grande, representando entre 30% a 50% da energia primária do Nordeste (CAMPELLO et al., 1999).

A vegetação de Caatinga, na Rida Petrolina/Juazeiro (Figura 7), é caracterizada pela baixa capacidade de produção madeireira, onde inventários realizados por Lima et al. (1979), em Santa Maria da Boa Vista, registraram 12 m³/ha. Trabalhos realizados por Sá (1998), no Sertão de Pernambuco, demonstraram valores de 38 m³/ha para a Caatinga arbustiva arbórea aberta, 54,69 m³/ha para Caatinga arbustiva arbórea fechada e 86,0 m³/ha para a Caatinga arbórea fechada. Em geral, as espécies mais frequentes na região são: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (angico), *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (catingueira), *Myracrodruon urundeuva* Allem. (aroeira), *Schinopsis brasiliensis* Engl. (baraúna), *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B. Gillett (umburana de cambão) e *Ziziphus joazeiro* Mart. (juazeiro).

Com relação à expansão da agricultura nestes últimos anos, houve forte aumento da área cultivada nos perímetros irrigados, em Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Lagoa Grande, em Pernambuco (Figura 8), com grande impacto na média de desmatamento da região, havendo expansão da área cultivada com a irrigação e contração das áreas em condições de sequeiro. É bem visível a expansão da área cultivada com banana, manga e uva, na mesorregião. Estes dados confirmam que o elemento diferencial é a irrigação (SAMPAIO et al., 2003).

Para utilização da vegetação de Caatinga como pasto arbóreo, os dados de capacidade suporte demonstram que os valores variam de 15 ha a 20 ha para cada bovino adulto (SALVIANO et al., 1982) e de 1 ha a 3 ha por unidade caprina (GUIMARÃES FILHO; SOARES, 1988). As pastagens, em geral, são mal manejadas e sua produtividade está em declínio, principalmente pelo superpastoreio, importante fator de desertificação na região.



Figura 7. Mata ciliar com predominância de ingazeiro [*Inga vera* Willd. subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn.].



Figura 8. Mata ciliar com espécies exóticas.

Considerações Finais

Os levantamentos da situação das margens de corpos d'água na Bacia do São Francisco serviram para avaliar os níveis de impactos antrópicos nesses ambientes. Contudo, instrumentos de monitoramento ambiental não tem sido utilizados ao longo do tempo, sendo indispensáveis para as práticas de manejo e investimentos em recuperação de áreas degradadas, bem como da vegetação ripária.

Referências

- CAMPELLO, F. B.; GARIGLIO, M. A.; SILVA, J. A.; LEAL, A. M. A. **Diagnóstico florestal da Região Nordeste**. Brasília, DF: IBAMA, 1999. 20 p.
- CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA CAATINGA (Brasil). **Cenários para o Bioma da Caatinga**. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, 2004. 283 p.
- GIULIETTI, A. N.; BOCAGE NETA, A. L.; CASTRO, A. A. J. F.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; VIRGÍNIO, J. F.; QUEIROZ, L. P.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do Bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília, DF: MMA: UFP, 2004. p. 47-90.
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J. G. G. Goat reproductive performance as affected by stocking rate on Caatinga vegetation in the Semi-Arid Northeast Brazil. In: INTERNATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CONFERENCE, 1985, Tucson, USA. **Proceeding...** Boulder: Westview Press, 1988. p. 351-357.
- LIMA, P. C. F.; DRUMOND, M. A.; SOUZA, S. M.; LIMA, J. L. S. Inventário florestal da Fazenda Canaã. **Silvicultura**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 398-399, 1979.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Planos de ações estratégicas para o desenvolvimento do turismo sustentável na Bacia do Rio São Francisco**. Brasília, DF, 2006. 340 p.
- RABELO, J. L. C.; COELHO, J. P.; SANTOS, J. A. **Estudos sobre a agroindústria no Nordeste: situação e perspectiva da produção irrigada**. Fortaleza: BNB, 1990. 139 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 38).
- RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. de F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2000. 320 p.
- SÁ, J. A. G. M. **Avaliação do estoque lenhoso do Sertão e Agreste pernambucano: inventário florestal do Estado de Pernambuco**. Recife: PNUD, 1998. 75 p. (FAO. Documento de Campo, 16).
- SALVIANO, L. M. C.; OLIVEIRA, M. C.; SOARES, J. G. G.; ALBUQUERQUE, S. G.; GUIMARÃES FILHO, C. Diferentes taxas de lotação em área de Caatinga. I Desempenho animal. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19., 1982, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: SBZ, 1982. p. 365-366.